

مجلّة الواحات للبحوث والدراسات
ردمد 7163- 1112 العدد 6 (2009) : 208 - 222
http://elwahat.univ-ghardaia.dz

التدريب على القراءة الرياضية ودورها في تنمية مهارات حل مسائل الرياضية عند التلاميذ الموهوبين
(دراسة ميدانية)

سعاد عباسي
جامعة محمد خيضر بسكرة

ملخص

إنه من الخطأ الاعتقاد بأن القراءة الرياضية ليست نشاطا ضروريا في تعليمها، كما أنه من الخطأ إلغاء أهمية القراءة العامة بالنسبة للقراءة الرياضية أو بالنسبة لتعليم وتعلم الرياضيات.

وفضلا عن هذا، فإن التلاميذ الموهوبين هم فئة محتاجة إلى عناية خاصة في هذا المجال مغيرها من فئات المتعلمين، إلا أن وجودهم في أوساط تعليمية غير متجانسة من حيث المستوى المعرفي اثر عليهم سلبا من حيث سرعة ودرجة تنمية القدرات العقلية العليا على اعتبار أنهم فئة يمكن أن تستثمر فيها الدولة بشكل متميز.

Résume

It's wrong saying that mathematic reading isn't good activity in its learning, as it's wrong to abolish the importance of general reading concerning mathematical reading or teaching and learning mathematics.

Moreover, talented pupils are a group that seeks a special care in this field the same way as do the other lerning categories but the fact that they exist in exogenous environnements influences passively speed and degree in which they develop their mental facilities taking into consideration they are a group the state can invest.

مقدمة:

ليس هناك اتفاق دقيق بشأن تعريف التلميذ الموهوب إلا أنه في الغالب يربط بمعامل الذكاء (QI)، ولكن هناك مجالات أخرى أين يكون الموهوب هو ذلك الذي يبدي أداءا ملحوظا على نحو منسق في أي مستوى من مستويات المحاولة التي يستحق القيام بها.

ومادة الرياضيات هي أكثر المواد التي يمكن من خلالها اكتشاف هذه الفئة من التلاميذ، وذلك راجع إلى خ ائص هذه المادة التي تتطلب مهارات عليا من التفكير خاصة في مرحلة التعليم الثانوي. والموهوبون في المدرسة الثانوية عادة هم تلاميذ مراهقون يظهرون أداءا جيدا في معظم الاختبارات التي يعدها المعلم، حيث يظهر أنهم على مستوى جيد تماما في العمليات المعرفية العليا كالتحليل، التركيب...

ويمكنهم في هذه المرحلة الدراسية أن يدخلوا مرحلة العمليات الشكلية بسهولة وفي سن مبكرة، كما أنهم ي بحون على درجة عالية من الكفاءة. إلا أنه بالرغم من قدرة هذه الفئة على تعلم الرياضيات بسرعة وبسهولة فإنهم محتاجون إلى تنمية مواهبهم الرياضية من خلال تدخلات المعلمين المفيدة ومنذ بداية سيناريو التعليم / التعلم، ذلك أن من مبادئ رياضيات المرحلة الثانوية هي المكتسبات القبلية وعلى رأسها المكتسبات الأساسية كالقراءة والكتابة.

يظن الكثير أن القراءة لا أهمية لها في تعلم الرياضيات كون هذه المادة هي مجموعة من الرموز والأعداد والعمليات الحسابية، إلا أنه في الحقيقة القراءة الرياضية تتطلب قدرا كبيرا من التركيز والدقة النظامية والمرونة.

تخضع القراءة الرياضية إلى نشاط سيكولغوي يشمل أنشطة إدراك الكلمات والرموز وربط المعنى الحرفي بالكلمات وتحليل العلاقات بين الكلمات والرموز،إنها تشمل حل مشكلات رياضية كلامية،فالجبر يستخدم مسائل لفظية وهي التمارين الم اغة في نثر، كما أن الحديث عن مسائل القياس والزوايا والمسافات في الهندسة هي مسائل لفظية كذلك. لذا فمن الخطأ اعتبار التلميذ الموهوب بدون بحاجة إلى مساعدة المعلم في التدريب على القراءة الرياضية، مثلما هو الخطأ في افتراض أن القراءة الرياضية ليست نشاطا ضروريا في تعليم الرياضيات، لأن الهدف في النهاية من هذه العملية هو تطوير مهارات حل المشكلات بشكل يمكن نقلها إلى مواقف رياضية أخرى وغير رياضية خارج المدرسة ويخت ر. ريتشارد إيرل (1976) الأمر بقوله: "إن معظم المهنيين يتفقون على أن قراءة أي موضوع لا يمكن ولا يجب أن يعزل عن

نمو المفهوم في هذا المجال" [1].

1_ الدراسات السابقة:

إن الدراسات العربية التي اهتمت بالقراءة الرياضية في مرحلة التعليم الثانوي هي قليلة، ولم يمكن الحـ ول عليها بسهولة، إلا أنه يمكن استعراض بعض الدراسات المتنوعة والتي اهتمت بالقراءة الرياضية ككل .

1_1_ دراسة لنفل (1976) linville:

هدف الدراسة هو تحديد العلاقة بين مستوى المفردات اللغوية المستخدمة في المسألة وصعوبة المسألة على التلاميذ، ودلت النتائج أن مستوى المفردات اللغوية المستخدمة في المسألة له تأثير ذا دلالة إحـ ائية على صعوبة المسألة، وقد دلت النتائج كذلك على أن اختلاف الأداء حسب الذكاء والقدرات اللغوية له دلالة إحـ ائية، إلا أن الفروق في الأداء بين الذكور والإناث لم تظهر لها أي دلالة إحـ ائية [13].

1_2_ دراسة مُحَمَّد مسعد نوح 1986 :

هدف الدراسة هو تقويم القدرة على قراءة الأعداد وأنشطتها العددية وغير العددية لدى تلاميذ الـ ف الرابع الابتدائي للتعليم الأساسي في محافظة الإسكندرية، وكانت المستويات المعرفية التي شملتها هذه الدراسة: إدراك الرموز – تحديد المعاني اللفظية للرموز – تحليل العلاقات بين الرموز – حل المسائل اللفظية. وقد دلت النتائج على انخفاض مستوى أداء التلاميذ في حل المسائل اللفظية المتـ لة بالأعداد وأنشطتها، كما دلت على أن أغلب التلاميذ لا يتمكنون من القدرة على حل المسائل اللفظية التي تتضمن هذه الأعداد[9] .

1_3_ دراسة محمود مُحَمَّد حسن (1991) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على الـ عوبات التي تواجه تلاميذ الـ فوف الأخيرة من المرحلة الابتدائية في حل المشكلات اللفظية الحسابية، والتعرف على أسباب هذه الـ عوبات وتقديم بعض الخطوط الإرشادية لعلاج هذه الـ عوبات، وقد أوضحت نتائج الدراسة أنه توجد صعوبات تواجه التلاميذ عند حل المسائل الرياضية اللفظية في كل من الـ فوف الثلاثة الأخيرة من المرحلة الابتدائية، وأن من الـ عوبات ما يلي: – الـ عوبة في قراءة المسألة قراءة صحيحة، وتكمن الـ عوبة في ترجمة المسألة اللفظية إلى جمل وعلاقات عددية، ومن الأسباب في

ذلك عدم فهم التلاميذ لبعض المصطلحات المستخدمة في المسألة.[3]

1_4_ دراسة العمري ناعم بن مُحَمَّد (1986):

هدف الدراسة هو معرفة العلاقة بين قدرة الطالب على القراءة وقدرته على حل المسائل اللفظية، كما هدفت الدراسة إلى معرفة ما إذا كانت قدرة الطالب على حل المسألة الرياضية اللفظية تختلف تبعا لاختلاف درجة المجهول المستخدم في المسألة (الدرجة الأولى أو الدرجة الثانية) وكذلك عدد المجاهيل (مجهول واحد أو مجهولات) وقد دلت النتائج على وجود علاقة طردية بين قدرة الطالب على القراءة وقدرته على حل المسائل الرياضية اللفظية". [2]

من خلال الدراسات السابقة _ورغم عدم اهتمامها بفئة الموهوبين_ تظهر أهمية القراءة في حل المسائل الرياضية اللفظية، وأن وجود صعوبات في هذه المهارة قد يؤثر مباشرة على الثانية مما يدعوا إلى ضرورة الاهتمام بتطوير إستراتيجيات القراءة العامة والقراءة الرياضية قصد تدريب المتعلمين عليها.

2_ تحديد المفاهيم:

2_1_ تعريف القراءة الرياضية:

حسب توماس باريت: "القراءة تشمل الإدراك البصري للرموز الكتابية وتنقل الرموز إلى مقابلاتها الصريحة أو الضمنية الشفهية. وحينئذ فإن الاستجابات الشفهية تعمل كمثيرات لرد فعل تفكيري من جانب القارئ. إن نوع ومستوى الفكر الذي تثيره المثيرات قد تحدد جزئيا حسب هدف وخلفية القارئ وطبيعة المادة، بالإضافة إلى ذلك فإن الجهد الممتد في العمل الإدراكي والانطباع الذهني للمواد المكتوبة لدى القارئ يتأثر باهتمامه بالاختبار المحدود باتجاهه نحو القراءة عامة" [5]

التعريف رغم ثرائه إلا أنه يبدو مقتصرا على اعتبار القراءة مجرد إدراك للرموز الكتابية، والحقيقة أن هذا التعريف يبين كيف يمكن للقراءة أن تحقق أهدافا مفيدة للقارئ، ذلك أن نقل رموز الكلمات إلى " مقابلاتها الشفهية الضمنية " التي يمكن أن تعمل كرد فعل تفكيري، وهكذا يمكن من تدريب المتعلمين على كيفية قراءة كتب الرياضيات مثلا من خلال قراءة مقاطع من الكتاب يصاحبها شرح _حسب التصور الذهني للمعلم الذي يستخدمه للفهم_

سيكون مفيدا جدا لتدريب المتعلمين على القراءة الرياضية الجيدة .

2_2_ تعريف التلميذ الموهوب رياضيا (التلميذ سريع التعلم):

ليس هناك تعريف محدد بشأن التلميذ الموهوب، فيوجد من يحدده على أساس معامل الذكاء (QI)، ويوجد من يحدده على أنه الشخص الذي يبدي أداءا ممتازا في جميع المواد الدراسية، ويوجد اتجاه آخر يحدده على أنه الشخص الذي يبدي أداءا ممتازا في تخ ص أو جانب معين كالموسيقى، الرسم، الشعر...إلخ، كما يعرف بأنه الشخص الذي فضلا عن الأداء الممتاز الذي يبديه فإن أداءه يكون م حوبا بإبداعات ومحاولات ابتكاريه.

وعموما فإن الأغلب يتفقون على ربط التلميذ الموهوب بدرجة الذكاء العالية التي تكون بين 120 و 140 للدرجة المعتدلة من الموهبة، وبين 140 و 160 للدلالة على الدرجة العالية من الموهبة. ويمكن الأخذ بالتعريف المقدم من الجمعية القومية لدراسة التربية الموهوبية كما يلي: "الطفل الموهوب هو ذلك الذي يظهر أداءا ملحوظا على نحو منسق في أي مستوى من مستويات المحاولة التي تستحق القيام بها" (5). وهذا التعريف يدل على أن الموهبة تشمل جميع المجالات كالرسم، الموسيقى...الخ .

والتلميذ الموهوب رياضيا هو تلميذ على مستوى عالي من العمليات المعرفية كالتحليل، التركيب، الاستنتاج، الاستقراء... كما أنهم التلاميذ الذين يدخلون مرحلة العمليات الشكلية في سن مبكرة، وبالتالي فإن التلميذ الموهوب رياضيا هو ذلك الذي يبدي أداءا ممتازا في التعامل مع المواضيع الرياضية المقررة للمرحلة التعليمية الأعلى من المرحلة التي هو فيها ويسمى هذا التلميذ كذلك "التلميذ سريع التعلم".

3_ أهمية القراءة في تعلم الرياضيات:

يقول هاملتون: "تعد قراءة المسائل الرياضية اللفظية واحدة من أكبر المشاكل التي لابد من مواجهتها، حقيقة أن معظم التلاميذ لديهم صعوبات في مجال أسلوب حل المسائل، هؤلاء لم يتعلموا أبدا كيف يقرؤون مسائل الرياضيات."

المشكلات نفسها لوحظت في مستوى التعليم الثانوي، حيث وفي دراسة لـ "ريد" أجراها على طلاب الرياضيات بالمستوى الثالث تبين وجود علاقة بين استيعاب اللغة ونمو المهارات الرياضية على المستويين الابتدائي والثانوي في مراحله المبكرة." (4)

تعد القراءة إحدى المهارات الأساسية في التعلم إلى جانب الكتابة والحساب، وهي بالرغم من أنها تعد من أهم الأهداف التعليمية إلا أنها لا تلبث أن تتحول فيما بعد لتصبح وسيلة أساسية للتعلم في بقية المواد وفي مختلف المراحل التعليمية .

ويؤكد فردريك هـ. بل على أن أحد العوامل التي تسهم في الصعوبات التي تكون لدى بعض الطلاب في تعلم الرياضيات هو الضعف العام في القدرة القرائية أو ضعف محدد في قراءة وفهم الكتب الرياضية... وبالرغم من أن معظم الطلاب يمكنهم تعلم بعض الحقائق والمهارات بدون فتح كتبهم فإن المفاهيم والمبادئ (أو أيضا الحقائق والمهارات) تفهم ويتمكن منها على أفضل وجه عندما تكون محاضرات المعلمين وتعيينات على التمارين للطلاب قد سوعدت أو صوحبت بتعيينات قرائية" (2) وهذا يدل على أنه حتى التلاميذ ذوو الذكاء العالي – رغم قدرتهم على حل المسائل ذات مستوى معرفي عالي – هم بحاجة إلى التدريب على القراءة السليمة. وقد أكد "بيتر" و "ديل" أنه "كلما كان الطالب متمكنا من القراءة والكتابة، كان فهمه للرياضيات أكبر" (10).

4_ مهارات القراءة واستخداماتها في الرياضيات في المرحلة الثانوية:

مما لا شك فيه أنه ليس هناك طريقة واحدة ومثلى في تعليم القراءة وفي مهارات استخدامها في تعلم الرياضيات، إلا أنه رغم ذلك هناك مهارات أساسية يحتاج المتعلم أن يتمكن منها ليتعلم الرياضيات حتى ولو هو في مرحلة التعليم الثانوي، وحتى ولو كان عالي الذكاء.وللمعلمين دور كبير في تدريب المتعلمين على اكتساب هذه المهارات، وهذا انطلاقا من فكرة أنه بالرغم من أن معظم المتعلمين قد اكتسبوا مستوى مقبول من مهارات القراءة العامة في المراحل التعليمية السابقة إلا أنهم قد يفشلون في استخدامها بشكل مناسب في مقررات الرياضيات الثانوية، والسبب قد يرجع إلى عدم إنجاز ممارسات كافية في قراءة ودراسة الرياضيات رغم الدروس والمحاضرات والتمارين الكثيفة التي تعلموا من خلالها الرياضيات.

لذا فإن المهارات القرائية المناسبة تتعلق بشكل كبير بكفاءة المعلم وقدرته على توفير الدافعية الخارجية للمتعلمين وإمدادهم بمواد هامة ومتنوعة ومناسبة لمستوى قراءتهم مع تدريبهم على المهارات التي يحتاجونها.

إن مشكلات القراءة الرياضية عند المتعلمين لها عدة أعراض من بينها عندما يقوم

المتعلم بقراءات اختيارية (غياب القراءة التطوعية للتمارين)، وجود قراءات تطوعية سطحية، كثرة الأخطاء اللفظية...الخ. والمشكلة في القراءة تكون أعقد عندما يتعلق الأمر ببعض الكتب أو المواضيع الـ عبة، إلا أنه يمكن التغلب على هذا المشكل بعدم تناوله كاملا بل تدريجيا وبتوجيه من المعلم بقراءة فـ ل واحد مثلا وإنجاز تقرير ما تم قراءته.

إن هذه العملية تقوم أساسا على إثارة دافعية التلاميذ للقراءة التطوعية، وذلك يجعل المتعلمين يكتشفون أهمية كتب ما عن الرياضيات مثلا، وهذا يدفعهم إلى تحسين مهاراتهم القرائية، وخاصة إذا تمت قراءة عينات من المواضيع الرياضية التي تبدو غريبة وصعبة على المتعلمين، الأمر يدفعهم إلى فهم أفضل للمادة. وتكون العملية ذات فعالية إذا أتبعتها واجبات قراءة تتمثل في المناقشات والأسئلة والتمارين القـ يرة السهلة حتى يدرك المتعلمون أنهم أصبحوا ناجحين في تعلم أشياء مفيدة عن طريق القراءة.

5_ طبيعة قراءة الرياضيات:

تتطلب القراءة الرياضية الدقة، النظام، المرونة، التركيز، الكثير من الانتباه، ذلك أنه على القارئ أن يعلم المعنى الدقيق لكل مـ طلح رياضي. كما تتميز المواضيع الرياضية عن المواضيع العامة بعدم وجود مكان للمعاني الضمنية وللحدس وللتأمل، فعندما يحاول الطالب أن يفهم نظرية أو كتابة برهان ما فإنه لا يستطيع أن يتجاهل ويمر سريعا بكلمة غامضة، إن لكل مفهوم رياضي معنى محدد ودور محدد في فهم مبدأ أو حل مسألة ".[6]

كما تشمل المواضيع الرياضية البيانات والرسوم والجداول والأمثلة التي تتطلب مستوى عالي من التفكير. إن الطبيعة البنيوية في الرياضيات الحالية تتطلب تركيزا عند قراءة مواضيعها، فالشرود لفترة قـ يرة مثلا يؤثر على نسق تنظيم المادة والذي سرعان ما يفقد، كما أن إهمال عنـ ر سابق يؤثر على القدرة القرائية، وعلى فهم المواضيع اللاحقة، لأن الأمر يتوقف على فهم العلاقات المركبة بين الحقائق والمهارات والمفاهيم.

تحدث قراءة الرياضيات طبقا لتنظيم هرمي سيكولغوي، وقد اقترح "ريتشارد إيريك" نموذجا للقراءة الرياضية يشمل أربعة مستويات هي: إدراك الرموز – ربط المعنى الحرفي بالرموز – تحليل العلاقات بين الرموز – حل التمارين الرياضية المـ اغة في شكل مسائل لفظية، ويرى ريتشارد أنه لا ينجح التلميذ في مرحلة ما إن لم ينجح في المرحلة التي سبقتها، ولذا يجب على

المعلم أن يستعمل نطقا سليما وواضحا أثناء تدريس الرياضيات م ماحبا ذلك بالشرح الواضح وال حيح.

6_ خ مائص التلاميذ الموهوبون رياضيا:

من بين أهم ما يميز الموهوبون رياضيا عن غيرهم من التلاميذ بما يلي:

6_1_ الخ مائص المعرفية الأكاديمية:

- يستطيع حل المسائل وفهم الأشياء التي تقدم لمجموعة الأطفال الأكبر منه سنا [1]
- التمتع بقدرات عقلية عليا وهذا حسبما تدل عليه نتائج اختبارات الذكاء أو الاختبارات التي يعدها المعلم.
- أداء جيد في معظم المواد الدراسية وأداء جيد واستثنائي في بعض المواد الأخرى.
- قارئ جيد، يفهم ما يقرؤه بسهولة ويحتفظ بكثير مما يقرأ أو يسمع بقليل من الممارسة والتدريب، مع استخدام عدد كبير من الكلمات بسرعة ودقة.

وإلى جانب ما سبق ذكره فان التلاميذ الموهوبون رياضيا قادرون على حفظ الحقائق وإتقان الخوارزميات وتذكرها لفترة طويلة من الوقت، كما أنهم قارئون جيدون، يفهمون بسهولة ما يقرؤونه، ويحتفظون بكثير من قراءاتهم أو ما يسمعونه ليس لديهم مشكلة كبيرة في قراءة وفهم التعليمات والتوجيهات مما يفسر قدرتهم على الأداء الجيد في الاختبارات، فمعظمهم قادرون على قراءة الكتب المتقدمة لسنوات عديدة بالنسبة لسنتهم الدراسية .

إن التلاميذ الموهوبون رياضيا قادرون كذلك على قراءة وفهم الرياضيات بأنفسهم، كما أنهم يبدون قراءات تطوعية وبحثا عن الكتب والمقالات في مجال الرياضيات لقراءتها، فهم يبحثون عن مشكلات تتحدى قدراتهم كقراءات تتعلق بألعاب وألغاز رياضية شيقة.

6_2_الخ مائص الاجتماعية الثقافية والجسمية للموهوبين رياضيا:

لقد اهتم علم النفس وعلم اجتماع التربية كثيرا بهذه الفئة في المدرسة. يذكر **Jean houssaye** أنه للعوامل الثقافية والاجتماعية والأسرية دور كبير في التأثير على خ مائص التلميذ المعرفية في المدرسة، حيث يرى أن "التلميذ الموهوب في الرياضيات هو شخص موهوب معرفيا، ليس اجتماعيا كثيرا، ات مالاته محدودة، مهذب، كثيرا ما يكون ذكاؤه وراثيا"[12].يقدم كذلك **Mugny et Carugati (1985)** تفسيرات اجتماعية للذكاء، ويريا

أن التلميذ الموهوب هو التلميذ الناجح دراسيا، مستفيد من صور ذات إيجابية جدا، والعكس بالنسبة للتلميذ الضعيف(Mediocre)، كما أن التلميذ الناجح هو التلميذ الممتاز في الرياضيات، أما التلميذ الذي لا ينجح فهو تلميذ ضعيف جدا في الرياضيات وفي اللغات، و التلميذ سهل التواصل هو تلميذ ضعيف في الرياضيات ولكن جيد في اللغات، والتلميذ الذي يجلس في الأماكن الأمامية في القسم هو تلميذ طموح (رغم غياب القدرة الكافية أحيانا) في الرياضيات"[14].

وفي دراسة لـ "تيرمان" Terman، وجد أن التلاميذ الموهوبين يميلون إلى أن يتجاوزوا قليلا المعايير العامة للأطفال الأمريكيين، فمثلا هؤلاء الأطفال يكونون أضخم وأقوى قليلا " عند الميلاد، كما أنهم يتعلمون المشي مبكرا، وهم لديهم مشكلات صحية أقل من المتوسط ولديهم عيوب جسمية أساسية وثانوية أقل من العادي...أتوا من بيوت أعلى في المستوى الاقتـ ـادي والاجتماعي،وتقريبا تكون السمات الجسيمة متميزة... راجعة في معظمها إلى التغذية والرعاية الـ ـحية الجيدة .[7]

7_ حاجات التلاميذ الموهوبون رياضيا:

رغم كل الخـ ـائص التي ذكرت سابقا خاصة المعرفية، إلا أن التلميذ الموهوب هو الآخر له حاجات تتطلب التلبية وإلا تظهر نتائج عكسية، ومن هذه الحاجات ما تتعلق بالتعليم و بعضها كالآتي:

إنهم يحتاجون إلى الرعاية والإرشاد والتوجيه لينموا مواهبهم على نحو كامل، خاصة وأنهم في مرحلة التعليم الثانوي هم موهوبون مراهقون لهم كثير من المشكلات والحاجات الشائعة.وحسب الاتحادات القومية للتربية (NEA)، فإن التلميذ الموهوب هو بحاجة إلى:

- أن يـ ـبح محبا للاستطلاع من الناحية العقلية، ويبحث عن المعاني.
- يحاول أن يعثر على علاقات جديدة بدلا من الحقائق القديمة.
- أن يحسن القدرة على الدراسة المستقلة.
- أن يتعلم تطبيق مدى واسع من المعارف والأساسيات علي حل كثير من المشكلات الحياة.

كما أن الموهوب كالمتخلف، هو بحاجة إلى وقت إضافي يوفره له المعلم خارج القسم،

فهو بحاجة إلى مساعدة خاصة في فهم المفاهيم والأساسيات من القرارات الرياضية التي يقوم بها باستقلالية. وحيث أن التلاميذ المهربون يتميزون عن غيرهم من التلاميذ، فهم بحاجة إلى أن يتعلموا قواعد السلوك الاجتماعية، والمعاملات حتى يتجنبوا الثقة الزائدة في النفس مما قد يجعلهم يفشلون في الانتباه لحقائق ومهارات التعلم في القسم، وقد يفشلون في حل الاختبارات المقدمة لهم سواء في القسم أو في الوجبات المنزلية.

الجانب الميداني:

_ هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على دور القراءة الرياضية في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية عند التلاميذ الموهوبين في مرحلة العمليات الشكلية، من خلال إثارة دافعيتهم للقراءة بمثيرات مميزة كالألغاز الرياضية المعروضة في الدراسة الحالية في شكل مسألة رياضية، و التي من شأنها أن تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الرياضي عندهم.

_ التساؤل: لذا تنطلق هذه الدراسة من التساؤل الآتي:

هل توجود فروق دالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالنسبة لمهارات القراءة الرياضية بعد المعالجة التجريبية؟

_ الفرضية: توجود فروقا دالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من حيث مهارات القراءة الرياضية بعد المعالجة التجريبية لـ ـالح المجموعة التجريبية.

_ منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي وذلك بإدخال مثير جديد على المتعلمين يتمثل في لعبة رياضية من نوع الألعاب الكشفية وملاحظة سلوكيات المتعلمين أثناء حل هذه المسألة (اللعبة، وتطبيق قياس بعدي).

_ عينة الدراسة: شملت الدراسة مجموعتين من التلاميذ تتمثلان في قسمين من تلاميذ السنة أولى ثانوي بثانوية موسى بن نـ ـير بن يقـ ـر البخاري والمجموعتين هما كالآتي:

مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة، متجانستين من حيث العدد، وتدرسان عند نفس الأستاذ في مادة الرياضيات.

عدد التلاميذ بكل مجموعة هو 41 تلميذ. كما أن عدد التلاميذ الممتازين بكل فوج هو اثنان بالمجموعة الضابطة واثنان بالمجموعة التجريبية. اعتبار هذه الحالات الاربع كموهوبين

وذلك بعد الاطلاع على نتائجهم الدراسية منذ السنة أولى ابتدائي،حيث ظهر أن مسارهم الدراسي عرف استقرارا من حيث المستوى الممتاز في الرياضيات و في جميع المواد الدراسية.

_ أداة الدراسة: الأداة هي لعبة رياضية من نوع اللعب الاستكشافية، عبارة عن مسألة نثرية تخللتها مجموعة من الرموز العددية وانتهت بسؤال يطلب من التلاميذ الإجابة عليه بحيث يتطلب السؤال تحويل المسالة النثرية إلى مسالة رياضية رمزية (عمليات ومعطيات رياضية بحثية) وهذه المسالة كالآتي:

اسم اللعبة "الحساب على طريقة راعي الغنم": راعي غنم في احد الأرياف النائية مهنته تربية الأغنام وبيعها. ولكنه لا يعرف إجراءات عمليات الضرب بطرقتنا الحديثة، ولأنه يجري عمليات الضرب بطريقة خاصة تعتمد على مضاعفة الأعداد وتـ نيفها، وهو لا يحب الكسور ويتشاءم من الإعداد الزوجية.

في أحد المرات باع سعيد 27 خروفا لـ لديقته خديجة بسعر (12 دينار) للخروف فقط. ولحساب ثمن البيع أجرى سعيد العملية التالية:

عدد الخرفان الثمن الدنانير

12 27
24 13
48 06
96 03
192 01
324

ولو اتبع سعيد الطريقة الحديثة في الحساب لحـ ـل على نفس النتيجة وهي (27 x 12 = 324). إذن ما السر في حـ ـول سعيد على نفس النتيجة حسب طريقته هو؟

لقد طبقت الأداة على جميع التلاميذ في القسم التجريبي رغم أن الهدف هو التلاميذ الممتازين.

_ حدود الدراسة: انجزت الدراسة على عينة من تلاميذ السنة إلى ثانوي بثانوية موسى بن نـ ـير _ قـ ـر البخاري ولاية المدية خلال الفـ ـل الأول من السنة الدراسية 2009_2008.

_ **المعالجة التجريبية:**

الجدول رقم (1): يمثل الت ميم التجريبي للمعالجة التجريبية (كيفية تطبيق المسلة الرياضية على عينة الدراسة)

الإجراءات العينة	قياس قبلي	معالجة تجريبية	قياس بعدي
مج ت	ملاحظة سلوكيات المتعلمين القرائية	– تطبيق المسألة الرياضية	– ملاحظة المتعلمين في أول حـ ـة دراسة في الرياضيات بعد الحـ ـة التجريبية
مج ظ	ملاحظة سلوكات المتعلمين القرائية		ملاحظة سلوكات المتعلمين القرائية في أول حـ ـة دراسية في الرياضيات موالية .

_ **نتائج الدراسة:**

_ وجود فروق دالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لـ ـالح المجموعة التجريبية من حيث مهارات القراءة الرياضية بعد المعالجة التجريبية.

_ تحليل النتائج: لقد ظهر أثناء المعالجة التجريبية ما يلي:

_ إن محتوى المسألة المعروضة على التلاميذ وبما فيهم الممتازين (بحيث تتضمن هذه المسألة مفردات مألوفة وشيقة أو مرتبطة بقـ ـص وأحداث مثيرة) لها تأثير إيجابي على سلوك المتعلمين من خلال إثارة دافعيتهم إلى القراءة الجيدة والمركزة.

_ إن تدريب المتعلمين على مسائل مرتبطة بمواضيع واقعية تجعل التلاميذ يغيرون اتجاهاتهم نحوى الرياضيات من مجرد رموز مجردة إلى لغة حية وشيقة وهذا ما ظهر عليهم.

_ تكرار القراءة وصاحبها أسئلة استفسارية وتحليلية.

_ الملاحظات المسجلة على المجموعة التجريبية بعد المعالجة التجريبية ومقارنتها بسلوكات المجموعات الضابطة:

في أول حـ ـة دراسية في مادة الرياضيات تلت الحـ ـة التجريبية، لوحظ سلوكا غير عادي على التلاميذ بما فيهم الممتازين وهم حضورهم في الوقت للحـ ـة دون تأخر أو تباطؤ

أثناء دخول القسم، اهتمام الممتازين بطلب المزيد من

مثل هذه المسائل الرياضية قـ ـد التدريب عليها، قراءة الموضوع المقرر للدرس بتركيز وانتباه زائد، التركيز أكثر أثناء بداية الحـ ـة الدراسية على المحتوى من خلال الاهتمام بالتعليم اللفظي، طلب الممتازون من الأساتذة كتب أو مجلات تحتوي على مواضيع رياضية ومسائل قـ ـد حلها. أما المجموعة الضابطة فلم يظهر عليها سوى السلوكات العادية التي تعود أستاذ الرياضيات مـ ـادفتها في القسم.

إن هذه النتائج تتماشى مع الدراسات السابقة في التأكيد على أن التدريب على القراءة اللفظية الرياضية السليمة يمكنها أن تجنب التلاميذ كثيرا من الـ ـعوبات أهمها تلك المتعلقة بالمشكلات النفسية كالدافعية والاهتمام، وهذا ما تدل عليه دراسة محمود مُحَّد حسن في أن صعوبات الفهم في الرياضيات تعود كذلك إلى عدم التدريب على قراءة المسائل اللفظية، و هي تسير في نفس المنحنى مع دراسة العمري ناعم بن مُحَّد. كما أن هذه النتائج تدل على العلاقة الموجودة بين استيعاب اللغة ونمو المهارات الرياضية وهذا ما أثبتته كذلك دراسة "ريد".

لم يكن الهدف من هذه الدراسة قياس قدرة المتعلمين و بالضبط الممتازين منهم على حل اللغز، إنما الهدف هو دور المسائل النثرية من هذا النوع في إثارة القدرات العليا لهم، وفي تدريبهم على القراءة الرياضية المناسبة.

لقد تم تناول مسألة واحدة فقط و التي لوحظ أثرها بوضوح على سلوك التلاميذ أثناء الإجراء و بعده، فالمسألة احتوت اسمين من التراث الجزائري المعروف إلى جانب

مفردات من الحياة العادية كالريف و الخروف و هي مفردات في حد ذاتها حية و مختلفة عن المفردات التي تعبرعن جماد، كل هذا له تأثير بالغ الأهمية في التعامل مع المسائل الرياضية حتى مع المراهقين، وهذا انطلاقا من فكرة أنه بالرغم من أن مرحلة التعليم الثانوي تمثل مرحلة التفكير المجرد والتي تتميز باستخدام قدرات عقلية عالية كالتحليل و الاستنتاج، كما أنها تمثل المستوى الأرقى للرياضيات المدرسية، بالرغم من هذا فإنه لا يعني أن تقديم مواضيع أو مسائل رياضية جافة (مجردة) أمر كافي في لتحقيق تعليم _تعلم فعال و خاصة إذا تعلق الأمر بفئة التلاميذ الممتازين في هذه المادة، لان التلميذ الموهوب أو الممتاز لا يكفيه أن ينجح في

الامتحانات المدرسية بامتياز، بل هو بحاجة إلى تنمية قدراته و إمكانياته المعرفية إلى أقـ ى حد. إن المرونة في المواضيع الرياضية من حيث نوعية المفردات علاوة على أنها توثر على القدرة على إتقان الرياضيات، فإنها تجعل الموهوب يكتشف ما في الرياضيات من جماليات و فنيات.

ـ الخاتمة:

إن هذه الدراسة ودراسات سابقة أخرى أثبتت وجود الخطأ في الاعتقاد بأن القراءة في الرياضيات ليست نشاطا ضروريا في تعليمها، كما أثبتت الخطأ في إلغاء أهمية القراءة العامة بالنسبة للقراءة الرياضية أو بالنسبة لتدريس وتعلم الرياضيات.

وفضلا عن هذا فإن التلاميذ الموهوبون هم فئة محتاجة إلى عناية كغيرها من فئات المتعلمين، إنهم بحاجة إلى متابعة خاصة وبرامج خاصة، إلا أن وجودهم في أوساط تعليمية غير متجانسة من حيث المستوى المعرفي يؤثر عليهم سلبا من حيث سرعة ودرجة تنمية القدرات العقلية العليا على اعتبار أنهم فئة يمكن أن تستثمر فيها الدولة بشكل متميز.

الهوامش:

1- إسماعيل محمد الأمين (**2001**): طرق تدريس الرياضيات (نظريات وتطبيقات)، دار الفكر العربي– القاهرة، ط**1**، **211**.

2- العمري ناعم بن محمد (**1986**): العلاقة بين قدرة الطالب على القراءة وقدرته على حل المسائل الرياضية اللفظية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود – الرياض

3- حسن محمود محمد (**1991**): دراسة تشخي ية علاجية لل عوبات التي تواجه الحلقة الابتدائية من التعليم الأساسي في حل المشكلات اللفظية الحسابية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ع**7**، ص ص **419 – 431**.

4- روبرت موريسـ ترجمة عبد الفتاح الشرقاوي(**1979**): دراسات في تعليم الرياضيات: إعداد معلم المرحلة الابتدائية لتعليم الرياضيات، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ص ص **231– 241**.

5- فدريك هـ. بل. ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان (**1994**): طرق تدريس الرياضيات، الدار العربية– القاهرة، ج**2**، ط**4**، ص **230**.

6- نفس المرجع، ص **232**.

7- نفس المرجع، ص ص **347 – 348**.

8- نفس المرجع، ص **345**.

9- نوح محمد مسعد (1986): القدرة على قراءة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: دراسة تقويمية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة القاهرة، ع1، ص ص 117 – 141.

10- Dail. M, Bains, l. (1998): the language of words and numbers, In J, S. Simmons and L. Bains: Language study in middle school, High school and beyond, International reading association, pp112-124.

11- Earle Richard. A (1976): Teaching and mathematics. Newark Delaware: In international reading association.

12- Jean Houssay (2001): professeurs et élèves: les bons et les mauvais. EST éditeur –France. p 83

13- Linville, w. J. (1976): Syntax, vocabulary and the verbal. Arithmetic problems , " School science and mathematics, N° = 76. pp 152 – 158.

14- Mugny , G , et Carugati , F,(1985) L' intelligence au pluriel , cousset , delval.